Prix et Concours Volta.

41

Indications

des

principaux travaux du Dr Onimus

sur les applications de l'Électricité à la Biologie et aux Sciences médicales.

Imp. Gourbeyre, 3, rue d'Alger. Paris.

L'Électricité, cela est à remarquer, n'a été employée à l'époque de sa découverte que dans les sciences médicales; ce n'est que peu à peu et à mesure que les propriétés de cet agent ont été reconnues; que les applications industrielles si nombreuses aujourd'hui, ont été faites.

Les phénomènes si curieux de l'électricité animale, les réactions si saisissantes des nerfs et des muscles sous l'influence de cet excitant ont fait croire aussitôt que le principe de la vie était découvert, et qu'on était en possession d'un remède héroïque pour les affections les plus rebelles. Malheureusement on oublie toujours que la nature humaine a ses lois immuables et que rien ne pourra la préserver absolument de la maladie et de ses conséquences. Aussi les applications de l'électricité aux sciences médicales ne peuvent donner que des résultats relatifs et forcément incomplets. Néanmoins cet agent est d'une utilité incontestable dans les sciences biologiques, et c'est pour bien marquer ces avantages, que le rapporteur du prix Volta (tandis que le prix était décerné à Rumhkorff) demandait en même temps, et c'était justice à plus d'un titre, une récompense honorifique pour les travaux de Duchenne (de Boulogne), car l'électricité sous forme de courants induits a été entre les mains de Duchenne de Boulogne un moyen excellent et sans pareil pour étudier le rôle physiologique et les modifications pathologiques des muscles.

Dès 1865, nous avons commencé de nombreuses recherches sur l'électricité médicale, et nous avons étudié ces questions au point de vue expérimental, dans les laboratoires de physique et de physiologie.

Nos travaux comportent deux grandes divisions. Dans une première série de recherches, nous avons examiné, les conditions physiques et les propriétés physiologiques des divers courants électriques; dans la seconde série, nous avons étudié sur l'homme l'efficacité de ces procédés dans les principales affections de l'organisme.

1° Appareils électro-médicaux et principes physiques qui doivent présider à leur construction

Nous avons cherché à simplifier et à rendre aussi pratiques que possible les appareils à courants continus. Au moyen d'une disposition très simple, nous sommes arrivés à rendre la pile au sulfate de cuivre encore moins active au point de vue chimique et en même temps portative sans rien changer à sa constance (M. M. Brever, fabricant)

Nous avons insisté sur l'action spéciale de chacune des propriétés des courants galvaniques, c'est-à-dire sur l'influence de la quantité et sur celle de la tension, sur les phénomènes électrolytiques qu'ils déterminent dans l'organisme, et sur les courants de polarisation qui en sont la conséquence.

Pour les courants induits, nous avons analysé successivement toutes les conditions de l'excitation électrique, la nature de l'excitation, l'influence du nombre d'excitation en un temps donné, l'influence de l'intensité de la durée, et les phénomènes de localisation.

Nous avons trouvé que l'excitation nerveuse et musculaire avait des caractères divers selon la nature du fil métallique qui forme la bobine induite. Des différences d'actions physiologiques entre l'extra-courant et les courants induits de la même bobine, selon la nature du fil métallique. Note présentée à l'Académie des sciences par M^r. Becquerel. — Un fabricant d'appareils électro-médicaux, M^r. Mangenot a, d'après ces principes construit des appareils induits qui ont des avantages sur les appareils ordinaires. Nous avons surtout insisté sur l'importance du nombre des excitations en un temps donné. En physiologie, comme en thérapeutique, c'est là une condition de première importance, dont on n'avait pas tenu compte. C'est d'après nos indications que M^r. Trouvé a construit un appareil à interruptions régulières qui se trouve aujourd'hui dans la plupart des laboratoires de physiologie.

2° Applications électro-physiologiques.

Mémoires originaux:

Des actions Réflexes déterminés par les courants électriques constants et continus (Journal de l'Anat. et de Physi. 1867)

De 1868 à 1872, en collaboration avec Ch. Legros, professeur agrégé à la Faculté de médecine:

Effets de courants électriques sur les tissus vivants et sur la nutrition.

Influence des courants électriques sur la circulation.

Influence des courants électriques sur le système nerveux.

Effets de l'électrisation sur le développement de jeunes animaux.

Expériences sur les mouvements choréiques chez le chien.

Influence des courants électriques sur les accidents causés par le chloroforme et sur la syncope.

Influence des courants électriques sur l'élimination de l'urée.

Diverses communications faites à la Société de biologie, par le Dr Onimus, dont voici les principales :

Recherches sur la contractilité électrique étudiée sur des suppliciés.

De la contractilité électrique dans la catalepsie.

De la contractilité électrique dans la tétanie.

Influence différente des courants continus et des courants induits sur la contractilité.

Électrisation des nerfs vaso-moteurs.

Phénomènes électriques chez divers malades.

Des courants électriques naturels, dans les cas de contraction et de contracture.

De l'influence des substances albumineuses sur les phénomènes électro-capillaires. Note présentée par M. Becquerel à l'Académie des Sciences (1874)

De la différence d'action des courants induits et des courants continus sur l'Économie (2 brochures d'un Journal d'Anat. et de Phys. 1874 et 1875) (ont été traduites dans des journaux anglais)

Dans ces différents travaux d'électro-physiologie, nous avons montré combien les théories des physiologistes allemands et surtout celle de Dubois-Reymond trouvaient une explication rationnelle dans la production des courants électro-capillaires qui se font dans tous les tissus de l'organisme.

Nous avons successivement étudié l'influence des divers courants électriques sur la circulation, sur le système musculaire, sur les phénomènes de la respiration, etc. Dans toutes

ces questions nous avons en même temps donné des indications nouvelles aux études physiologiques proprement dites ; c'est ainsi que les premiers nous avons pu enregistrer les contractions des fibres lisses et faire connaître plusieurs conditions de leur fonctionnement, etc :

3° Applications cliniques

En médecine :

De l'emploi de l'électricité dans l'ataxie locomotrice (Gazette des Hôpitaux 1868) - dans la chorée (ibid)

De la paralysie faciale (Mémoire lu à la Société de Médecine 1869)

Traité d'électricité médicale en collaboration avec Ch. Legros (1872)

De l'emploi de l'électricité comme moyen de diagnostic (Gaz hebd 1873)

Deux leçons sur l'emploi médical de l'électricité faites à l'Hôpital de la Salpêtrière (1873)

Différences thérapeutiques entre les courants induits et les courants continus (Leçons faites à l'École Pratique et publiés dans le Mouvement Médical)

De l'emploi des courants continus dans les atrophies du nerf optique (Recueil d'Ophtalmolgie)

De l'influence des courants continus sur la menstruation (Journal de Gynécologie 1874)

Guide Pratique d'électro-thérapie (rédigé d'après les travaux et les leçons du Dr Onimus par le Dr Bonnefoy 1877) (a été traduit en anglais et en espagnol) (et en allemand sous presse)

En chirurgie :

Modifications apportées aux appareils employés pour l'électrotyse et le galvanocaustique thermique - Pince galvanocaustique pouvant dans certains cas, remplacer avantageusement (Sonde galvanocaustique. - Petit cautère pour le rétrécissement

de l'œsophage et du rectum (Instruments fabriqués par Mr Collin et présentés à la Société de Chirurgie par Mr le Dr Trélat)

Pile en papier parchemin pour les opérations électrolytiques (Fabriquée par Mr Mongenot)

De la nature des plaies causées dans les tissus par le galvanocautère, en collaboration avec Ch. Legros (Communication à l'Académie des sciences présentée par M. Sedillot (1873)

Des Applications Chirurgicales de l'Electricité (Mouvement médical, 1873)

Des courants électro-capillaires déterminés par les Caustiques (Communication à l'Académie des Sciences 1875) (présentée par Mr Gosselin)

De l'influence des courants continus, sur les ulcères, selon la direction du courant (Communication à la Société de biologie et Thèse du Dr Arnold, 1877).

Quelques faits relatifs aux opérations électrolytiques (Communication à la Société clinique de Paris – et France Médicale 1877)

Dans toutes ces applications à la médecine et à la chirurgie, nous avons constamment cherché à établir le traitement sur des méthodes vraiment scientifiques, et avant tout nous avons voulu faire pénétrer dans les procédés pratiques les faits expérimentaux et les lois physiologiques. Depuis plus de 14 ans, nous nous sommes occupé, avec persévérance, de ces questions, et dans les laboratoires, et dans les hôpitaux, contrôlant les faits et expérimentant les diverses méthodes. Depuis 1871, pour faciliter ces études et appeler sur elles l'attention des médecins et des étudiants, nous avons fait tous les ans des cours publics et gratuits à l'École Pratique de la Faculté de médecine. Les thèses soutenues devant cette Faculté, les discussions faites dans les Sociétés médicales, les publications diverses parues sur ce sujet nous permettent de croire que nous avons quelque peu contribué aux progrès qui ont été faits dans les applications de l'Electricité à la médecine et à la chirurgie.

Deux fois, l'Académie des sciences a récompensé nos travaux d'électro-physiologie et d'électro-thérapie (première médaille au concours de 1869 et grand prix de médecine et de chirurgie pour les applications de l'électricité à la médecine 1875)